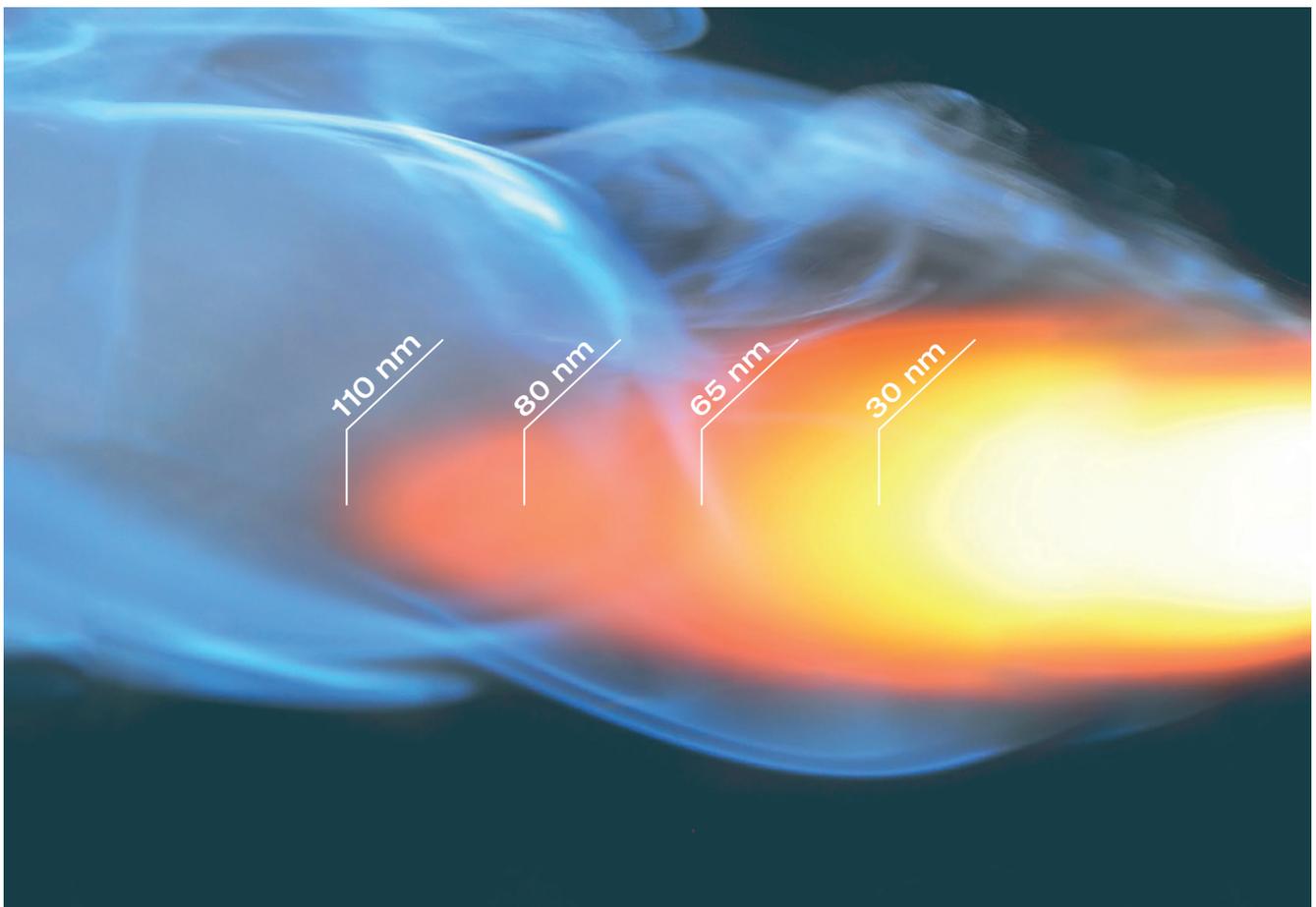


testo REXS – vollautomatischer Rußgenerator für die **Partikelerzeugung** nach Maß.



Die Abgas-Affäre hat unter anderem das Thema Partikelfilter für Verbrennungsmotoren ins Zentrum der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt. Zumal die Weltgesundheitsorganisation WHO Dieselabgase bereits im Jahr 2012 als krebserregend eingestuft hat. Und auch die Politik erließ einige Richtlinien, in denen die Grenzwerte für Partikelemissionen festgelegt wurden. Die Industrie reagiert auf das Problem und forscht an zuverlässigen Methoden zur Filterung von Partikeln im Abgas. Deshalb ist es unumgänglich, die Wirksamkeit eines Partikelfilters präzise überprüfen und messen zu können.

Der testo REXS ist ein reproduzierender Abgas-Simulator, der nicht nur Rußpartikel in Nanogröße, die dem Dieselruß sehr ähnlich sind, generiert. Mit seiner neuartigen Technik macht er die Überprüfung von Partikelfiltern bei Verbrennungsmotoren auch exakter und effizienter. So lässt sich mit dem testo REXS die Wirksamkeit von Partikelfiltern zuverlässig und wirtschaftlich messen – zum Wohle der Umwelt und von uns allen.



In der Motorenentwicklung und bei der Kalibrierung von Motorprüfständen ermöglicht der Rußgenerator testo REXS eine signifikante Effizienzsteigerung und Kostenersparnis.

Die Herausforderung.

Der Partikelfilter im Dieselmotor hat die Aufgabe, die für Mensch und Umwelt besonders schädlichen Partikel, die beim Verbrennungsvorgang im Abgas des Dieselfahrzeuges entstehen, zu reduzieren. Die herkömmliche Methode um die Wirksamkeit von Rußpartikelfiltern zu messen, basiert auf der Prüfung anhand eines echten Verbrennungsmotors. Die so generierten Resultate sind jedoch teuer, instabil und anfällig für Ausfallszeiten. Zudem benötigen die am Markt etablierten Dieselrußpartikel-Generatoren fossilen Kraftstoff und sind bedingt durch ihre Größe hinsichtlich ihrer Bedienung und Funktion oftmals eingeschränkt.





Der testo REXS ist das perfekte Instrument, um Partikelerzeugung präziser, effizienter und zuverlässiger zu machen.



Die anwenderfreundliche Software ermöglicht die Kontrolle und Überwachung der Kontrollparameter.

Die Lösung.

Um solche Probleme zu vermeiden, wurde der testo REXS – Reproducible Exhaust Simulator – entwickelt. Er ist langlebig, robust und mit wenig Aufwand einfach zu bedienen. Als reproduzierender Abgas-Simulator erzeugt der testo REXS Rußpartikel in Nanogröße, die dem Dieselruß sehr ähnlich sind. Doch anders als ein Diesel-Verbrennungsmotor erzeugt er einen jederzeit reproduzierbaren, konstanten und stabilen Abgasstrom. Der testo REXS arbeitet mit einem Gasbrenner, dessen Masseleistung variiert werden kann, um die Partikelgröße bei einem gegebenen Gegen- druck einzustellen. Zu seinen Anwendungsgebieten gehören die Qualitätskontrolle, Prüfung von Filtermaterialien, DPF- Beladung und CVS-Kalibrierung. Seine DPF-Filterladezeiten sind mit Partikeln dieser Größe die schnellsten auf dem Markt.

Im Vergleich zur Abgasmessung mit Prüfstand, Verbrennungsmotor und weiteren teuren Teilen spart der testo REXS ca. 80 % der Betriebskosten ein und macht so die Messung der Wirksamkeit von Abgaspartikelfiltern besonders effizient. Ferner ist der testo REXS hervorragend geeignet, um Lufteinlassfilter, Kabinenfilter und Staubabsaugungsvorrichtungen zu zertifizieren.

Aber auch Herausforderungen wie das Kalibrieren von Messgeräten für Motorenprüfstände meistert der testo REXS erfolgreich. Falsche Ergebnisse und daraus resultierende Fehlschlüsse werden so vermieden – zum Wohle von Mensch und Umwelt.

Die Vorteile auf einen Blick.

Der reproduzierende Abgas-Simulator testo REXS (Reproducible Exhaust Simulator) unterstützt die Hersteller und Prüfer von Partikelfiltern bei allen wesentlichen Fragen rund ums Thema Abscheidegradmessung:

- Erzeugt Verbrennungsrußpartikel mit einer ähnlichen Partikelgrößenverteilung wie bei Diesel-Emissionen
- Stabile, reproduzierbare und konstante Partikelgrößenverteilungen mit weniger als 5 % Abweichung
- Stabile Funktion auch wenn sich der Absolutdruck durch steigenden Rückstaudruck in verstopften Filtern verändert
- Leicht erlernbare Bedienbarkeit durch Kontrollleuchten, Display und anwenderfreundliche Software
- Auch zur Kalibrierung von Prüfständen, zum Testen und Zertifizieren von Lufteinlassfiltern oder Staubabsaugvorrichtungen einsetzbar
- Minimale Beeinträchtigung der Rußvolumen-Konzentration durch Druckzunahme
- Sehr kleine Partikelgrößen (z. B. GMD = 30 nm) ohne weiteren Umbau möglich

Die Anschlüsse.

Zum Betrieb des testo REXS werden lediglich Propan, Stickstoff, Druckluft und einphasiger elektrischer Strom benötigt. Gesteuert wird der testo REXS von einem Mikrocontroller, der die Gasdrücke, die Gasströme, das Fernsteuerungssignal, den Flammenstatus und die Aerosoltemperatur überwacht und außerdem auch die automatische Zündung, das Display und die Anzeige-LEDs ansteuert. Außerdem regelt der Mikrocontroller den Wechsel des Betriebspunkts, das Anfahren, den Gasmengenregler, die Ventile und das Abschalten des Gerätes. Mit den beiden Knöpfen an der Frontplatte Burner ON/OFF (Brenner EIN/AUS) und Operating Point (Betriebspunkt) wird der testo REXS bedient. Die Kommunikation mit der Fernsteuerungssoftware erfolgt über ein Protokoll durch eine serielle EIA-232-Schnittstelle.

Das Funktionsprinzip.

Der Rußgenerator testo REXS simuliert die Abgase eines Diesel-Verbrennungsmotors, indem er Ruß mit wählbarer Partikelgröße und Konzentration erzeugt. Dafür erzeugt ein Gasbrenner eine Propangas-Diffusionsflamme, die mit Luft gelöscht wird. Dabei werden Propan (C_3H_8), Stickstoff (N_2) und Luft in Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO_2), Wasserdampf und Ruß-Nanopartikel umgewandelt.

**Mehr Infos.**

Weitere Informationen zu testo REXS und alle Antworten auf Ihre Fragen zur Abgaspartikelmessung erhalten Sie von unseren Experten unter +49 (0)7653 681-5062 oder sales-nanoparticle@testo.de